



Pemanfaatan foto udara dan sistem informasi geografis untuk menentukan rute optimal dalam pelayanan **medical emergency** di kota Yogyakarta
Bambang Trikapdi Ramajaya, Dra. Endang Sarswati, M.S.; Taufik Hery Purwanto, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2007. Diunduh dari <http://eic.repository.ugm.ac.id>

EMANFAAT SAHABAT ORTOFOTO DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK MENENTUKAN RUTE OPTIMAL DALAM PELAYANAN *MEDICAL* *EMERGENCY* DI KOTA YOGYAKARTA

Oleh

Bambang Trikapdi Ramajaya
99/130198/GE/04711

INTISARI

Kota Yogyakarta merupakan kota dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi setelah Jakarta. Seiring semakin kompleksnya kehidupan bermasyarakat di Kota Yogyakarta, kebutuhan masyarakat akan pelayanan publik semakin meningkat. Demikian halnya dengan pelayanan untuk kondisi darurat (*emergency*) khususnya yang menyangkut keselamatan jiwa manusia. Pelayanan *emergency* ini sangat penting utama untuk kota yang memiliki kepadatan penduduk tinggi dan rawan terhadap berbagai keadaan darurat. Pada kenyataannya bantuan *emergency* sering datang terlambat karena faktor lalulintas, kondisi jalan yang kurang memadai hingga pemilihan rute yang kurang tepat.

Tujuan penelitian ini adalah : yang pertama mengkaji kemampuan ortofoto dalam memberikan informasi spasial berupa penggunaan lahan dan kepadatan bangunan sebagai salah satu variabel impedansi rute optimal. Kedua, menentukan rute optimal berdasarkan nilai total impedansi terkecil, menggunakan fasilitas *Network Analyst*. Ketiga, yang merupakan tujuan utama penelitian ini, adalah membuat dan mendesain tampilan menu program sistem informasi sehingga memudahkan pengguna dalam menentukan rute sesuai alamat yang diinginkan serta menampilkan hasil rute optimal terpilih. Sistem informasi ini kemudian dikenal sebagai EMGIS.

Metode penentuan rute optimal adalah dengan menjumlahkan nilai pengharkatan dari semua faktor impedansi kemudian dikalikan dengan faktor jarak. Rute optimal terpilih adalah rute dengan nilai total impedansi terkecil. Faktor-faktor impedansi tersebut adalah : jarak, fungsi jalan, tingkat pelayanan jalan, penggunaan lahan, kepadatan bangunan, dan persimpangan jalan dengan rel kereta api. Data Penggunaan lahan dan kepadatan bangunan samping jalan diperoleh dari interpretasi ortofoto hasil digitalisasi foto udara skala 1 : 20.000 tahun 2001. Data fungsi jalan dan tingkat pelayanan jalan merupakan data sekunder. Data lintasan rel kereta api diperoleh melalui data RBI dan *survey* lapangan.

Hasil utama penelitian ini adalah berupa Sistem Informasi EMGIS. EMGIS dibuat didesain menggunakan bahasa pemrograman *ArcView Avenue*. Sistem Informasi ini menyajikan proses penentuan rute, mulai dari pemilihan lokasi alamat, baik alamat rumah sakit maupun alamat pasien, memilih kondisi waktu siang atau malam, hingga menyajikan hasil rute optimal terpilih. Selain itu terdapat beberapa informasi dalam program ini, seperti: koordinat, skala, legenda, bantuan pemakaian, data jalan yang melayani rute serta panduan arah perjalanan rute terpilih, dan data profil rumah sakit.

Kata kunci : *emergency*, impedansi, rute, *avenue*.



Pemanfaatan foto udara dan sistem informasi geografis untuk menentukan rute optimal dalam pelayanan

medical emergency di kota Yogyakarta

Bambang Trikapdi Ramajaya, Dra. Endang Sarswati, M.S.; Taufik Hery Purwanto, S.Si., M.Si.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://eicd.repository.ugm.ac.id/>

THE USING OF ORTHOPHOTO AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM TO FIND THE BEST ROUTE FOR MEDICAL EMERGENCY SERVICES IN YOGYAKARTA CITY

By

Bambang Trikapdi Ramajaya

99/130198/GE/04711

ABSTRACT

Yogyakarta has a highest level population densities after the capital of Jakarta. Along to the progressively its complex of society life now so that public services have a significant roles for the people. One of the most important public services is medical emergency services. This emergency service is very important especially in the high level population densities, that have a high risk in any emergency situation. In the facts, some of unit emergency has often come too late. It may caused by traffic, physical condition of road, or less precise in finding optimum route.

The purpose of this research are; the first, to know an orthophoto ability especially in giving spatial data of land use and building densities as one of the impedance variable in finding optimum route. Second, is making best route by the lowest impedance value. Best route was automatically made by *Arcview Network Analyst* ability. Third, the main purpose of this research, to make and design user interface of this program, so it can be user friendly program in finding an optimum route, and presents its results. Then, this information system program is well known as EMGIS.

An optimum route was decided by summing of impedance variable value by using *Network Analyst*. This value obtained variable impedance scored. This variable impedance including : distance, road function, road service level, land use, building densities, and railroad crossing. Spatial data of land use and density building was got from orthophoto that was aerial photography rectified in scale 1 : 20,000 on 2001. Data of road function and road service level was a secondary data which it get from relevant government institution. Data of railroad crossing was get from RBI's map and field survey.

The main result of this research is EMGIS Information System. Appearing and executing EMGIS menu's made and designed using *Avenue* language programming. This Information System presents an optimum route decided process, like address choises, sing day or night condition of time, and showing its result. Besides, this program have some information like coordinate, scale, legend of map, EMGIS help, travel guide from chosen route, and hospital data profile.

Keywords : emergency, impedance, route, avenue.